

JP 54030995

## BEST AVAILABLE COPY

4/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

002231084

WPI Acc No: 1979-30266B/197916

Sound proof, rigid carpet prodn. - by coating polyethylene-based resin on back of carpet

Patent Assignee: MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO LTD (MITP )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54030995	A	19790307			197916	B

Priority Applications (No Type Date): JP 7794149 A 19770808

Abstract (Basic): JP 54030995 A

An emulsion of polyet hylene based resin with a melt index of 0.5-100 (0.5-50) is coated on the back of a carpet. The resin includes copolymer with <20 wt.% of other olefins such as propylene, butene, vinyl acetate and methacrylate. The emulsion is coated in an amt. of 100-1200 g/m<sup>2</sup> by solid.

High molecular wt. polyethylene resin is kneaded at a temp. above its plasticisation point. Water absorptive, water soluble polymeric cpd. contg. 1/10-10 (1/2-3) times by vol. of water is added in an amt. of 2-50 (5-20) wt.% based on the wt. of polyethylene resin, and they are mixed. Water is added in an amt. such that the resulting emulsion has a solid content of 10-70 (30-50) wt.%.

The carpet exhibits outstanding sounproofness, rigidness, shape retention and other properties required of carpet. The backing prevents peeling of yarn from carpet.

Title Terms: SOUND; PROOF; RIGID; CARPET; PRODUCE; COATING; POLYETHYLENE; BASED; RESIN; BACK; CARPET

Index Terms/Additional Words: POLYVINYL; ACETATE; POLYMETHACRYLATE; POLYPROPYLENE; POLYBUTYLENE

Derwent Class: A17; A84; F06

International Patent Class (Additional): D06M-015/26

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A04-G01E; A11-B05D; A12-B02; A12-D02; F03-E01; F04-D

Plasdoc Codes (KS): 0218 0231 2332 2333 2430 2434 2504 2528 2562 2571 2575

2604 2623 2628 2659 2677 2723 2822 2844 0241 0250 0257 0789 0502 0239

Polymer Fragment Codes (PF):

## BEST AVAILABLE COPY

# BEST AVAILABLE COPY

\*001\* 011 034 04- 040 041 046 047 050 27& 392 394 395 397 431 436 437 440  
477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566  
597 600 614 617 664

\*002\* 011 034 04- 040 041 046 047 051 27& 392 394 395 397 431 436 437 440  
477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566  
597 600 614 617 664

\*003\* 011 034 04- 040 041 046 047 066 067 27& 392 394 395 397 431 436 437  
440 477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562  
566 597 600 614 617 664

\*004\* 011 034 04- 040 041 046 047 074 077 081 27& 392 394 395 397 431 436  
437 440 477 481 483 512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560  
562 566 597 600 614 617 664

\*005\* 011 04- 040 041 046 047 392 394 395 397 431 436 437 440 477 481 483  
512 514 528 529 532 533 535 537 541 542 551 560 562 566 597 600 614  
617 664 688

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭54-30995

⑪Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 06 M 15/26

識別記号

⑫日本分類 48 D 0  
86(6) B 442

庁内整理番号 7199-4L

⑬公開 昭和54年(1979)3月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭カーベット

⑮特 願 昭52-94149

⑯出 願 昭52(1977)8月8日

⑰発 明 者 石崎美弘

四日市市東邦町1番地 三菱油  
化株式会社樹脂研究所内

同 大西章義

四日市市東邦町1番地 三菱油

化株式会社樹脂開発研究所内

⑱発 明 者 鶴岡三男

四日市市東邦町1番地 三菱油

化株式会社樹脂開発研究所内

⑲出 願 人 三菱油化株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5  
番2号

⑳代 理 人 弁理士 丹羽宏之

明 細 書

1. 発明の名称

カーベット

2. 特許請求の範囲

カーベット本体の裏面に、 $MI0.5 \sim 100$  の  
ポリエチレン系樹脂(20重量%未満の他のオ  
レフィン、例えばプロピレン、ブテン、酢酸ビ  
ニル、メタアクリル酸エステルとの共重合体を  
含む)のエマルジョンを塗着してバックイン  
グしたカーベット。

3. 発明の詳細な説明

本発明は防音性及びその他カーベットとして  
の諸特性に優れたカーベットに関する。

現在使用されているカーベットは、その用途  
に応じて素材や構成を特定しており、例えば自  
動車のカーベットは、第1図に図示の如くル  
ープ又はカットされたパイル1を、ジョートや  
合成絨絨、或いはフラットヤーンクロス等を主  
材とした一次基布3に植毛し、該一次基布3の  
裏面に低密度ポリエチレン等を使用したバック

キング層3を塗着したもの、又は第2図に図示の  
如くニードルパンチカーベット1の裏面に低密  
度ポリエチレンでバックキングしたもの等が公知  
である。

このバックキングの主目的は、パイル1の抜  
糸防止や即性の付与、或いは賦形性の付与であ  
り、バックキング方法としては一般に押出コー  
ティング方法又はパウダーコーティング方法が  
なされている。

然し押出しコーティング方法ではカーベ  
ット裏面全面に樹脂が塗布(バックキング)され  
るため、樹脂面に於て自動車内の音が反射され  
且つ吸音性が低い事と相俟って車内騒音の減少  
効果が得られず、又、パイルの接着強度も、コ  
ーティングの際の樹脂溶融粘度が高いためカー  
ベットへの樹脂喰い込みが甚く、殊にカットパ  
イルの場合パイルの拔糸強度が不足する等の欠  
点があり、パウダーコーティング方法は吸音性  
能は良好であってもパイルの拔糸強度はやはり  
小さく、且つ一次基布3にポリオレフィンのフ

特開昭54-30995(2)

ラットヤーンクロスを使用したカーペットではバックング樹脂形成時に一次基布が収縮変形して使用不可能となる問題があった。

又、一般のカーペットの場合は、第8図に図示の如く、一次基布1（ポリオレフィンフラットヤーンクロス又はジュートが主材）の表面にループ又はカットパイル1を植毛した後、該一次基布1の裏面にステレン-ブタジエンゴム系のラテックスでバックングし、更に該バックング層3の裏面にジュート又は発泡ウレタン等で二次基布5を接合した所謂タフテッドカーペットが公知である。

而して、一般のカーペットに於けるバックングの主目的はパイル1の抜け防止や二次基布5の撥湿効果の向上及び剛性（風合）の付与にあり、且つ製品自体として通気性が要求されるため、前記SBR系ラテックスによるバックングが採用されるが採用せられて、近年二次基布5としてジュートの代りにポリオレフィン（主にポリプロピレン）フラットヤーンクロスの便

用が普及してくるにつれSBR系ラテックスでは撥湿効果が低く、この点でも改良の余地が存在した。

本発明は叙上の如く従来の自動車用カーペットや一般のカーペットが有する多くの不都合な問題点を鑑み成されたものであり、M10.5~100（好ましくは0.5~50）のポリエチレン系樹脂（20重量%未満の他のオレフィンとの共重合体を含む）をエマルジョン化してバックングに使用したカーペットであつて、吸音性やパイルの抜け強度に優れ、且つカーペットに必要な諸特性を具備せしめたカーペットの提供を目的とするものである。

以下に本発明の実施例を説明する。

先ず高分子量のポリエチレン系樹脂を主成分とするエマルジョンの製法に関し説明すると、ポリエチレン系樹脂を可塑化温度以上で、ニーダー-バンパリーミキサー等の混練機により混練しつつ、ポリエチレンイミン、ポリアクリル酸、ケン化率70%以上の酢酸ビニル、エチレン酢

酸ビニル共重合体の完全又は不完全ケン化物等の含水水溶性高分子化合物を加えて両者を充分混練せしめる。

尚、含水水溶性高分子化合物は予め含水状態でポリエチレン系樹脂と混練するが、含水量は含水水溶性高分子化合物の1/10~10倍量（好ましくは1/2~2倍）が好適であり、又、含水水溶性高分子化合物の量はポリエチレン系樹脂の1/50~1/2倍量（好ましくは1/20~1/5重量）であつて、それが過少の場合はエマルジョン形成が困難であり過多の場合は耐水性の点で不良となる。

而して、ポリエチレン系樹脂と含水水溶性高分子化合物とを充分混練させた後、両者の1/10~10倍量の水を加えてエマルジョン中の固形分濃度を10~70重量%好ましくは30~50重量%に調整する。又、水が、過少の場合は粘度が高くなり過ぎエマルジョンのコーティング作業の作業性が悪く、過多の場合は低粘度になり過ぎて後布量が少なく、且つ乾燥時間が長く

なる。

尚、上述の如くして生成したエマルジョンに無機フィラー（炭酸カルシウム、シリカ、セライト、 $Mg(OH)_2$ 、 $Al(OH)_3$ ）等を増量剤又は風合調整剤として混入しても良く、又、一般カーペットに於ける二次基布との撥湿性向上剤としてフタクチックポリプロピレン等を加えることも出来る。

この場合のエマルジョン製造方法は主成分のポリマーの混練の際に上記充填剤を加えて混練した後含水水溶性高分子化合物を加え、以下前記した工程と同様に生成する。

カーペットの塗布量は、固型分で100g/m<sup>2</sup>~1200g/m<sup>2</sup>の範囲が好ましい。

次に各エマルジョンを表記する。

特開昭54-30995(3)

(A)	低密度ポリエチレン	MI 0.5	SG 0.920
(B)	"	" 1	" 0.920
(C)	"	" 8	" 0.918
(D)	"	" 20	" 0.918
(E)	"	" 45	" 0.918
(F)	"	" 100	" 0.915
(G)	"	" 800	" 0.915
(H)	エチレン酢酸ビニル 共重合体	" 4	VAC 12 重量%
(I)	"	" 10	" 20
(J)	"	" 2	" 25
(K)	"	" 55	" 40
(L)	"	" 150	" 19
(M)	"	" 400	" 28
(N)	(J)+平均分子140000 C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (J)の樹脂に対し1/2重量添加		
(O)	(J)+平均分子約100万 C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (B型粘度計180°C)の アタックポリプロピレン (J)の樹脂に対し1/10重量添加		

次に上記エマルジョンを用いてバックングする方法を説明する。

- (I) 上記エマルジョンを一次基布ポリプロピレンフラットヤーンクロス(タフテッドカ

ーベットの)に固型分が800g/m<sup>2</sup>となるように塗着し、120℃の熱風で水分を乾燥してカーベットの形成した。

次に、上述の(I)乃至(V)によって得られたカーベットの在来のカーベットの比較試験について説明するが、それに先立って試験項目を説明する。

#### (II) 抗糸強度試験

パイル1の一本を第4図に図示の如く、パカリ8により引き張りパイル1が抜ける時の荷重を測定。

#### (III) 剛性試験

一片が5×15cmの試料片7を、第5図に図示の如く45°の勾配を有する斜面8が形成された台9上に敷置し、該試料片7をすらすその一端が前記斜面8に接触する迄移動させた距離8を測定。

#### (IV) 成形性試験

第6図に図示の如く試料10のバックング面11を、赤外線ヒーター12により加熱形

ーベットの(ループ、ナイロンパイル)の裏面に固型分が400g/m<sup>2</sup>となるように塗着せしめた後、ドライヤーで120℃の熱風乾燥させバックングした。

- (II) 前記のエマルジョンを一次基布ポリプロピレンフラットヤーンクロス(タフテッドカーベットの)に固型分が700g/m<sup>2</sup>になる様に塗着し、更に塗着面にジュート布を貼合しニッフロールにて圧着した後、120℃の熱風乾燥器にて乾燥しカーベットの形成した。
- (III) (II)と同様にし、ジュート布の代りにフリューム処理をしたポリプロピレンフラットヤーンクロス(1000d 12本/25mm×12本/25mm)を使用してカーベットの形成した。

尚、この場合のエマルジョンは(II)～(IV)を使用。

- (V) 前記エマルジョンをニードルパンチカーベットの(15d ポリプロピレン線織800g/

融した後金型13内に成型をもって圧力成形し、次いで冷却した後の外観及び型保持性を目視判定。

#### (VI) 吸音特性試験

JISA-1406に規定の「管内法による垂直入射吸音率測定方法」に準じる。

試料14の設定方法は第7図に図示の如く筒体15の内底に厚さ18mmのフェルト16を敷設し、その上に試料14を配設する。

#### 試験結果

- (I): 前記(I)によって得られたカーベットの自動車用カーベットの、在来の押出コーティング法によるカーベットの(バックング---MI45、密度0.918の低密度ポリエチレン)と比較した結果を表1に示す。

- (II): 前記(II)によって得られたカーベットの、市販のカーベットのバックング用BBB系ラテックス及びエチレン酢酸ビニル共重合体(MI45、酢酸含量67%)のエマルジョンを用いたカーベットの比較した結果を表

2に示す。

(B')：前記(B)によって得られたカーベットを在来の一般カーベットとして比較した結果を表8に示す。

(B'')：前記(B')によって得られたカーベットを自動車用カーベットとして、在来のそれと比較した結果を表4に示す。

尚、従来のカーベットと本発明に係るカーベットとの吸音性比較試験結果は第8図に図示する。

以上の如く本発明に換れば、MI 0.5~100 (好ましくは0.5~50) のポリエチレン系樹脂 (80重量%未満の他のオレフィン系との共重合体を含む) をエマルジョン化し、それをもってバックングするようにしたカーベットであるため、下表に示す如く在来のそれと比較して極めて優れた吸音性及び抗糸強度、剛性、賦形性が得られ、自動車用及び一般用として多大なる寄効を具有するものである。

エマルジョンの種類及び抽出率	自動車用カーベット				一般用カーベット			
	抗糸強度	剛性	賦形性	吸音性	抗糸強度	二次接合	風合い	通気性
本発明に使用のエマルジョン	○	○	○	○	○	○	○	○
従来エチレン・酢酸ビニル系エマルジョン	○	×	×	○	○	○	×	○
低分子量ポリエチレンエマルジョン	○	×	×	○	○	×	×	○
SBR系エマルジョン	○	×	×	○	○	×	○	○
低密度ポリエチレン抽出コーティング	△	○	○	×	-	-	-	-
エチレン酢酸ビニル抽出コーティング	△	△	○	×	-	-	-	-

表-1

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の種類	MI	抽出率	抗糸強度	剛性	賦形性	吸音性	総合判定	
1 LDPE	0.5	-	8.2	200/150	○	○	○	
2 "	1	-	8.1	180/180	○	○	○	
3 "	5	-	8.5	175/110	○	○	○	
4 "	20	-	4.1	160/100	○	○	○	
5 "	45	-	8.8	150/95	○	○	○	
6 "	100	-	2.9	125/85	△	○	○	
7 "	800	-	2.5	90/50	×	○	×	
8 EVA	4	12	8.8	145/85	○	○	○	
9 "	10	20	4.2	180/70	○	○	○	
10 "	25	25	2.5	125/65	△	○	△	
11 "	55	40	8.5	100/55	×	○	×	
12 "	150	19	9.0	100/50	×	○	×	
13 "	400	28	8.8	70/85	×	○	×	
14 EVA+CaCO <sub>3</sub>	10	21	8.5	180/120	○	○	○	
15 EVA+APP	10	21	4.0	100/70	○	○	○	
16 LDPE	45	-	1.5	180/90	○	×	抽出率?	

EVA: エチレン酢酸ビニル共重合体

APP: アタタックポリプロピレン

表-2

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の種類	MI	抽出率	抗糸強度	二次接合	風合い	通気性	総合判定	
1 LDPE	0.5	-	8.1	8.8	○	○	○	
2 "	1	-	8.1	8.8	○	○	○	
3 "	5	-	8.2	8.5	○	○	○	
4 "	20	-	4.2	4.0	○	○	○	
5 "	45	-	8.5	8.5	○	○	○	
6 "	100	-	8.0	8.5	○	○	○	
7 "	800	-	2.1	2.8	×	○	×	
8 EVA	4	12	4.0	8.8	○	○	○	
9 "	10	20	4.1	4.2	○	○	○	
10 "	25	25	2.4	8.5	△	○	△	
11 "	55	40	8.5	4.8	△	○	△	
12 "	150	19	2.8	8.8	△	○	△	
13 "	400	28	2.1	8.0	×	○	×	
14 EVA+CaCO <sub>3</sub>	10	21	8.5	8.5	○	○	○	
15 EVA+APP	10	21	8.8	8.8	○	○	○	
16 SBR系	-	-	8.8	8.0	○	○	○	
17 EVA	45	87	8.8	2.5	×	○	×	

・従来エチレン酢酸ビニル共重合体エマルジョンタイプ

図-3

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の 種類	MI g/10分	酢ビ 含量 wt%	拔糸 強度 kg/cm	二次基 酸含有 率 wt%	気合 率 %	成形性	吸音性	総合 判定
1 EVA	4	12	2.2	1.5	○	○	○	○
2 "	10	20	2.3	2.2	○	○	○	○
3 "	2	25	2.2	2.0	△	○	△	△
4 "	55	40	2.8	2.8	○	○	○	○
5 "	150	19	2.1	2.5	△	○	△	△
6 "	400	28	1.8	2.2	X	○	X	X
7 EVA+ CaCO <sub>3</sub>	10	21	2.2	1.8	○	○	○	○
8 EVA+ APP	10	21	2.7	2.2	○	○	○	○
9 "BBAE	-	-	2.0	0.8	○	○	X	X
10 "EVA	45	27	1.9	2.1	X	○	X	X

図-4

エマルジョンの種類		評価結果						備考
主成分の 種類	MI g/10分	酢ビ 含量 wt%	剛性 mg/mm	成形性	吸音性	総合 判定		
1 LDPE	0.5	-	150/150	○	○	○		
2 "	1	-	150/155	○	○	○		
3 "	2	-	175/150	○	○	○		
4 "	20	-	150/145	○	○	○		
5 "	45	-	150/140	○	○	○		
6 "	100	-	155/125	○	○	○		
7 "	200	-	120/110	X	○	X		
8 EVA	4	12	170/155	○	○	○		
9 "	10	20	155/140	○	○	○		
10 "	2	25	145/140	△	○	△		
11 "	55	40	140/125	○	○	○		
12 "	150	19	110/100	X	○	X		
13 "	400	28	90/85	X	○	X		
14 EVA+CaCO <sub>3</sub>	10	21	170/150	○	○	○		
15 EVA+APP	10	21	155/125	○	○	○		
16 LDPE	45	-	170/155	○	X	X		

## 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第8図は従来のカーペットを示すもので、第1図は車輻用タフテッドカーペットの断面説明図、第2図は同ニードルパンチカーペットの断面説明図、第3図は一般用のタフテッドカーペットの断面説明図、第4図は拔糸強度試験の説明図、第5図(a)、(b)は剛性試験の説明図、第6図は成形性試験の説明図、第7図は吸音特性試験の説明図、第8図は同吸音特性図である。

特開昭54-3099516

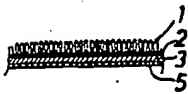
第 1 図



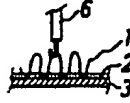
第 2 図



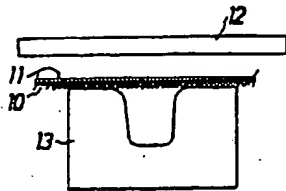
第 3 図



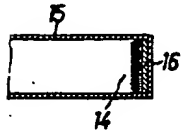
第 4 図



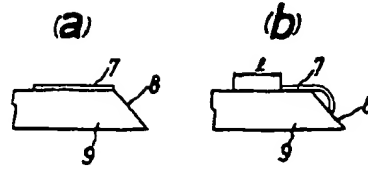
第 6 図



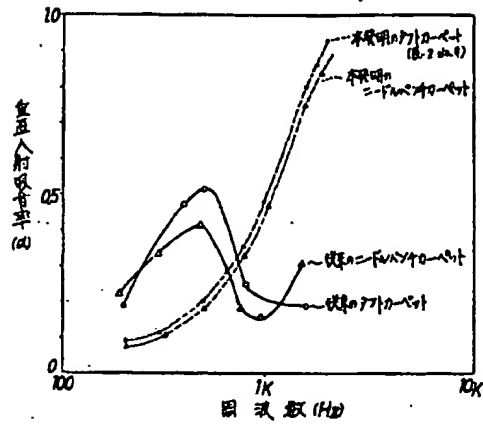
第 7 図



第 5 図



第 8 図





# Best Available Copy

SOURCE: (C) WPI / DERWENT

AN : 86-186651 #29!

MC : A12-D02 F03-E01 F04-D

PN : JP61119780 A 860606 DW8629

PR : JP840240807 841116

PA : (HIRA-) HIRAOKA SHOKUSEN KK  
(MITS ) MITSUBISHI BURLINGTON KK

IC : B32B5/25 ;D06M17/00 ;D06N7/00

TI : Tile carpet with upper fibre layer - has prim. and sec. thermoplastic polymer or rubber layers

AB : J61119780 Tile carpet consists of upper layer (A) formed from a fibre material, prim. polymer layer (B) formed from thermoplastic polymer or formed mainly of rubber as mother material, and sec. polymer layer (C) of thermoplastic polymer or formed mainly of rubber as mother material. B and C contain 250-300% inorganic filler on wt. of mother material. Inorganic filler content in B to wt. of mother material is at least less than (sic) 30% and thickness of B is greater than that of C. Polymer in B and C is e.g. PVC, polyurethane, EVA copolymer, isotactic polypropylene, atactic polypropylene, natural rubber, SBR or chlorosulphonated polyethylene rubber. Inorganic filler is e.g. mica, calcium silicate, magnesium carbonate, iron oxide, white carbon silica, etc.. Wt. of the prim. polymer layer is 3000-1000 g/m<sup>2</sup> and thickness is 3-0.5 mm, and intermediate layer has wt. 10-200 g/m<sup>2</sup>. (9pp Dwg.No.0/4)